

ÁREA DE PESQUISA: SISTEMAS PARTICULADOS

DOCENTE ORIENTADOR: THIAGO FAGGION DE PÁDUA (padua@ufscar.br)

TÍTULO: Processo de secagem de produtos minerais e resíduos relacionados à mineração.

RESUMO

A umidade pode ocasionar diversos problemas para a indústria de mineração. Por um lado, o excesso de umidade do minério torna proibitivo o processamento para obtenção de pelotas, por outro, impede o embarque do produto mineral bruto para exportação. A embarcação apenas pode receber o minério em valores de umidade toleráveis, pois umidade em excesso pode provocar o tombamento da embarcação. Por essa razão, o embarque só é realizado respeitando-se um limite conhecido como *Transportable Moisture Limit* (TML). Apesar disso, a umidade não costuma ser reduzida e as operações de beneficiamento ou embarque são frequentemente interrompidas a depender de condições locais e climáticas. Assim, o material costuma secar em pilha, o que leva a grandes perdas econômicas às mineradoras devido ao atraso no embarque ou processamento. Como operações mecânicas não são suficientes para assegurar a umidade necessária, esse tema de mestrado está vinculado a um projeto de parceria com a VALE, que tem por objetivo a redução de umidade de produtos minerais nas linhas já instaladas através da secagem convectiva. As atividades envolverão estudos cinéticos de secagem do minério de manganês em leito fluidizado e transportador de sólidos construído para esse fim, que deve emular as condições locais de um secador em teste na empresa. Estudos no leito e transportador já foram realizados para o minério de ferro e o objetivo agora é desenvolver ensaios de secagem com minério de manganês. Ademais, pretende-se ampliar as atividades para secagem de rejeito da mineração. A razão para redução de umidade do rejeito é garantir a estabilidade de pilha. Deste modo, a redução de umidade por secagem após operações mecânicas de desaguamento poderia permitir o empilhamento do material como alternativa às barragens na mineração. As barragens devem ser evitadas no futuro de modo a levar à operação mais sustentável e segura na mineração. Deste modo, o tema se enquadra em necessidades diretas da mineração nacional.

Obs.: esse projeto faz parte de parceria com a empresa VALE S.A.

Palavras-chaves: umidade, minério, secagem, resíduo.